

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANT(S): Ju-Byung LEE
SERIAL NO.: Not Yet Assigned
FILED: Herewith
FOR: **METHOD AND APPARATUS FOR CONTROLLING
SPECIFIC ABSORPTION RATE IN A MOBILE
COMMUNICATION TERMINAL**
DATED: February 11, 2004

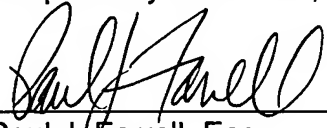
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENTS

Sir:

Enclosed is a certified copy of Korean Patent Appln. No. 13572-
2003 filed on March 5, 2003, from which priority is claimed under 35 U.S.C.
§119.

Respectfully submitted,



Paul J. Farrell, Esq.
Reg. No. 33,494
Attorney for Applicant(s)

DILWORTH & BARRESE, LLP
333 Earle Ovington Blvd.
Uniondale, NY 11553
(516) 228-8484

CERTIFICATION UNDER 37 C.F.R. 1.10

I hereby certify that this New Application Transmittal and the documents referred to as enclosed therein are being deposited with the United States Postal Service in an envelope as "Express Mail Post Office to Addressee" Mail Label Number EL 995745412 US addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date listed below.

Dated: February 11, 2004



Douglas M. Owens III

Ju-Byung LEE
ATTY. DOCKET : 678-1160
(P11007)



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0013572
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 03월 05일
Date of Application MAR 05, 2003

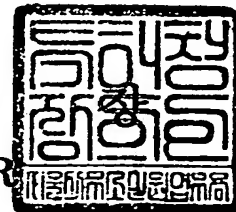
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 04 월 16 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【창조번호】	0001
【제출일자】	2003.03.05
【국제특허분류】	H04M
【발명의 명칭】	이동단말에서의 전자파 흡수율 제어 방법 및 장치
【발명의 영문명칭】	A Method And Apparatus For Adjusting Specific Absorption Rate In Mobile Terminal
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이건주
【대리인코드】	9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】	2003-001449-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이주병
【성명의 영문표기】	LEE, Ju Byung
【주민등록번호】	710819-1357513
【우편번호】	442-755
【주소】	경기도 수원시 팔달구 원천동 원천주공1단지아파트 102동 1702호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이건주 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	18 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원

1020030013572

출력 일자: 2003/4/17

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	12	항	493,000	원
【합계】	522,000			원

【요약서】**【요약】**

본 발명은 이동단말의 전자파 흡수율 제어에 관한 것으로, 특히 이동단말의 송신 전력을 조절하여 전자파 흡수율을 제어할 수 있는 방법 및 장치에 관한 것이다.

특히 본 발명은 사용자에게 의해 설정된 이동단말의 전자파 흡수율 제어모드를 검사하고, 무선주파수 신호를 전송하고자 하는 송신전력에 대응하는 코드값을 상기 구동증폭기의 이득으로 설정하고, 상기 코드값은 상기 전자파 흡수율 제어모드가 안전모드로 설정된 경우에는 제 1코드값으로 설정되고, 상기 전자파 흡수율 제어모드가 정상모드로 설정된 경우에는 제 2코드값으로 설정되고, 상기 설정된 구동증폭기의 이득에 따라 상기 구동증폭기에서 상기 무선주파수 신호를 증폭함으로써 상기 무선주파수 신호의 송신전력을 제어하여 전자파 흡수율을 제어하는 방법 및 장치를 제공한다.

【대표도】

도 2

【색인어】

SAR, 송신전력, 구동증폭기, 이득

【명세서】**【발명의 명칭】**

이동단말에서의 전자파 흡수율 제어 방법 및 장치 {A Method And Apparatus For Adjusting Specific Absorption Rate In Mobile Terminal}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 이동단말의 전자파 흡수율을 제어하기 위한 블록도

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 이동단말의 전자파 흡수율을 제어하기 위한 방법을 도시하는 순서도

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <3> 본 발명은 이동단말의 전자파 흡수율 제어에 관한 것으로, 특히 이동단말의 송신 전력을 조절하여 전자파 흡수율을 제어할 수 있는 장치 및 방법에 관한 것이다.
- <4> 최근 전자기기에서 방출되는 전자파에 의한 인체유해성 여부에 대한 논란이 확대되고 있다. 특히 휴대폰 등의 이동단말과 같이 사용자의 인체와 직접 접촉하여 사용되는 통신기기의 경우에는 전자파 흡수율이 높다. 각 국가기관이나 국제기구에서는 전자파가 인체에 유해할 수도 있다는 가정 하에 전자파 노출에 대한 인체보호기준을 마련하여 권

고기준 또는 강제기준으로 시행하고 있다. 미국에서는 1997년 이후 인체 두부의 전자파 흡수율(Specific Absorption Rate: SAR)이 1.6W/Kg를 초과하는 기기의 판매를 금지하고 있고, 우리나라 정보통신부에서도 2002년부터 전자파 흡수율(SAR)을 1.6W/Kg으로 규정하였다.

<5> 상기 전자파 흡수율(SAR)은 전자파 에너지가 인체에 흡수된 양을 정량화한 수치로서 단위시간·질량 당 흡수된 에너지(W/Kg)로 정의되고, 다음 <수학식 1> 과 같이 표현된다.

<6>

$$SAR = \frac{\sigma E_i^2}{\rho}$$

【수학식 1】

<7> 여기서 σ 는 인체팬텀의 도전율, ρ 는 밀도이고, E_i 는 전기장 크기를 나타낸다. 생체조직에서 전자파 흡수율(SAR)은 조직내 전기장 강도의 제곱에 비례하며, 입사 전자기장의 매개변수인 주파수, 강도, 전자기장의 방향 및 발생원과 대상물체의 상대적인 위치, 노출된 인체의 특성조직의 유전적 성질, 지면의 영향 및 노출환경 등에 의해 결정된다.

<8> 종래기술에서 전자파에 대한 영향을 줄이기 위한 방법으로는 이동단말에 전자파 차단 케이스를 부착하거나, 안테나를 인체 두부와 거리가 멀도록 배치하는 기술 등이 제안되어 있다. 그러나 상기 종래기술들은 전자파 흡수율을 규정된 기준 이내로 감소시키는 것은 하지만, 방출되는 전자파를 완전히 제거하는 것은 아니다. 따

라서 이동단말을 사용하는 사용자들은 여전히 전자파에 대한 불안감을 가지게 되는 문제점이 있다. 특히 수신감도가 떨어지는 약전계 지역에서는 송신전력이 증가하고, 사용자들은 허용된 기준범위 이내에서 최대의 전자파에 노출되는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <9> 따라서 본 발명의 목적은 이동단말의 전자파 흡수율을 사용자가 임의로 조절할 수 있는 장치와 방법을 제공함에 있다.
- <10> 본 발명의 다른 목적은 약전계에서의 이동단말의 송신전력을 제한하여 전자파 흡수율을 감소시키는 장치 및 방법을 제공함에 있다.
- <11> 상기한 목적들을 달성하기 위하여 본 발명은 사용자에게 의해 설정된 이동단말의 전자파 흡수율 제어모드를 검사하고, 무선주파수 신호를 전송하고자 하는 송신전력에 대응하는 코드값을 상기 증폭기의 이득으로 설정하고, 상기 코드값은 상기 전자파 흡수율 제어모드가 안전모드로 설정된 경우에는 제 1코드값으로 설정되고, 상기 전자파 흡수율 제어모드가 정상모드로 설정된 경우에는 제 2코드값으로 설정되고, 상기 설정된 구동증폭기의 이득에 따라 상기 증폭기에서 상기 무선주파수 신호를 증폭함으로써 상기 무선주파수 신호의 송신전력을 제어하여 전자파 흡수율을 제어하는 방법을 제공한다.
- <12> 상기한 목적들을 달성하기 위하여 본 발명은 사용자에게 의해 설정된 이동단말의 전자파 흡수율 제어모드를 검사하고, 상기 무선주파수 신호가 큰 송신전력으로

전송되는 것이 요구되고 상기 전자파 흡수율 제어모드가 안전모드로 설정된 경우에는 상기 증폭기의 이득을 미리 설정된 감쇠 이득값으로 설정하고, 상기 설정된 증폭기의 이득에 따라 상기 증폭기에서 상기 무선주파수 신호를 증폭하는 과정을 포함하여 구성됨으로써 상기 무선주파수 신호의 송신전력을 제어하여 전자파 흡수율을 제어하는 방법을 제공한다.

【발명의 구성 및 작용】

<13> 이하 본 발명의 바람직한 실시예가 첨부된 도면들을 참조하여 설명될 것이다. 도면들 중 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 참조번호들 및 부호들로 나타내고 있음에 유의해야 한다. 하기에서 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다.

<14> 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 이동단말의 전자파 흡수율을 제어하기 위한 블록도이다. 이하 도 1을 참조하여 상기 이동단말의 각 구성부분의 동작이 설명될 것이다.

<15> 상기 이동단말은 제어부(1), 음성처리부(5), 표시부(3)와 키입력부(7)를 포함한 사용자 인터페이스(미도시), 메모리부(9) 및 송신전력 제어부(10)를 포함하여 구성된다.

<16> 제어부(1)는 이동단말의 전반적인 제어 동작을 수행한다. 상기 제어부는 폐루프 전력제어(Closed Loop Power Control) 시에는 기지국으로부터 수신되는 이동단말에 대한 전력제어정보에 대응하여 이동단말의 송신전력을 제어하고, 개방루프 전력제어(Open

Loop Power Control) 시에는 기지국으로부터 수신되는 신호의 세기에 따라 이동단말의 송신전력을 제어한다. 특히 본 발명과 관련하여 상기 제어부(1)는 사용자에게 의해 설정된 이동단말의 전자파 흡수율 제어모드에 따라 상기 송신전력 제어부(10)의 증폭 이득을 제어하기 위한 신호를 발생한다. 본 발명의 명세서에서 상기 전자파 흡수율 제어모드는 정상모드와 전자파 흡수율 안전모드의 두 가지 모드로 구성되는 것으로 가정한다. 그러나, 전자파 흡수율의 감쇠 정도에 따라 상기 전자파 흡수율 안전모드가 더 세분화될 수도 있음을 유의하여야 한다. 한편, 본 발명의 명세서에서는 전자파 흡수율 제어모드에 따라 구동증폭기(103)의 이득을 제어하는 경우를 가정하고 설명될 것이나, 구동증폭기(103) 이외의 전력증폭기(107)의 이득을 제어하도록 변형하는 것도 가능함을 유의하여야 한다.

<17> 표시부(3)는 제어부(1)의 제어 하에 각종 메시지 등을 디스플레이 한다. 음성처리부(5)는 제어부(1)의 제어 하에 송신전력 제어부(10)로부터 수신된 음성 데이터를 스피커(speaker)를 통해 가청음으로 변환하여 출력하고, 마이크로폰(microphone)으로부터 수신되는 음성신호를 데이터화하여 송신전력 제어부(10)로 출력한다. 키입력부(7)는 다수의 숫자키 및 기능키 등을 구비하고 있으며, 사용자에게 의해 입력되는 키에 대응하는 키입력데이터를 제어부(1)로 출력한다.

<18> 메모리부(9)는 이동단말의 동작 제어에 필요한 프로그램데이터를 저장하고, 프로그램 수행시 발생되거나 사용자에게 의해 발생하는 데이터를 저장한다. 특히 본 발명과 관련하여 상기 메모리부(9)는 사용자에게 의해 설정되는 전자파 흡수율 제어모드 정보와 각 전자파 흡수율 제어모드에 대응하는 구동증폭기의 이득 코드 테이블들을 저장한다. 상기 코드 테이블들의 일례가 <표 1>과 <표 2>에 도시되어 있다.

<19> 【표 1】

송신전력 Channel	24	20	16	12	8	4	0	-4	-8	...	-40
50	100	83	67	31	0	82	64	48	31		-118
300	100	86	70	32	0	81	64	47	31		-119
900	100	79	64	28	0	81	64	47	31		-119
:											
1150	100	79	65	28	0	81	64	47	31		-119

<20> 【표 2】

송신 전력 Channel	24	20	16	12	8	4	0	-4	-8	...	-40
50	96	83	67	31	0	82	64	48	31		-118
300	96	86	70	32	0	81	64	47	31		-119
900	96	79	64	28	0	81	64	47	31		-119
:											
1150	96	79	65	28	0	81	64	47	31		-119

<21> 상기 코드테이블은 총 1150개의 역방향 채널에 대해 송신전력이 -40dBm에서 24dBm까지의 다이내믹 범위를 가지는 경우를 가정하고, 최대 송신전력인 24dBm에서의 코드값에 대한 상대값들을 표시한 테이블이다. 그러나, 상기 코드값들은 절대값으로 표시될 수도 있음을 유의하여야 한다.

<22> 상기 <표 1>은 전자파 흡수율 제어모드가 정상모드로 설정된 경우에 상기 제어부 (1)에 의해 참조되는 코드 테이블이고 <표 2>는 전자파 흡수율 제어모드가 안전모드로 설정된 경우에 참조되는 코드 테이블이다. 도시된 바와 같이 <표 2>의 코드테이블은 <표 1>의 코드테이블들 보다 이동단말의 최대 송신전력인 24dBm에서의 이득값이 일정값만큼 작다. 즉, 안전모드에서는 큰 송신전력이 요구되는 약전계에서의 송신전력이 상기 <표 2>의 코드테이블에 따라 제한되고, 결과적으로 전자파 흡수율이 감소된다. 한편, 작은 송신전력이 요구되는 강전계나 중전계에서는 안전모드와 정상모드에서 코드값들이 동일한

값을 가진다. 여기서 상기 송신전력은 페루프 전력제어의 경우에는 기지국으로부터 수신되는 전력제어정보에 대응하여 결정되고, 개방루프 전력제어의 경우에는 기지국으로부터 수신되는 신호세기에 따라 결정된다.

<23> 본 발명의 명세서에서 전자파 흡수율 정상모드에 대비하여 전자파 흡수율 안전모드에서의 약전계 이득값이 96%인 경우를 가정하였으나, 상기 이득값은 변형될 수 있다. 무선주파수 신호가 큰 송신전력으로 전송할 것이 요구되는 약전계에서 통화성공률이 너무 떨어지지 않으면서 전자파 흡수율은 낮아질 수 있도록, 통화성공률과 전자파 흡수율의 양자간 관계를 상호 고려하여 상기 전자파 흡수율 안전모드에서의 약전계의 이득값이 결정되는 것임을 유의하여야 한다. 또한 본 발명의 명세서에서는 최대 송신전력에서의 이득값만을 낮추는 경우에 대해서만 기재되고 있지만, 비교적 큰 송신전력이 요구되는 20dBm이나 16dBm에서의 이득값들도 낮추도록 변형하는 것은 당업계에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명할 것이다. 한편 본 발명의 명세서에서는 안전모드와 정상모드 각각에 대해 코드테이블들을 구비하는 경우가 설명되고 있지만, 정상모드에 대한 코드테이블만을 구비하고 안전모드에서는 상기 정상모드 코드테이블의 코드값에서 일정한 값만큼 코드값을 낮추어 사용하도록 변형될 수도 있음을 유의하여야 한다.

<24> 또한 상술한 바와 같이 전자파 흡수율 제어모드에 따라 전력증폭기(103)의 이득을 제어하는 경우에는 상기 메모리부(9)는 전력증폭기(103)의 이득 코드 테이블들을 저장하고 있어야 한다.

<25> 송신전력 제어부(10)는 제어부(1)의 제어 하에 안테나를 통해 수신되는 음성데이터 또는 제어데이터를 포함하는 무선주파수 신호를 변복조하여 출력한다. 상기 송신전력

제어부(10)는 혼합기(101), 구동증폭기(103), 대역통과 여파기(105), 전력증폭기(107) 및 듀플렉서(109)를 포함하여 구성된다.

<26> 상기 혼합기(101)는 중간주파수 신호를 일정대역의 무선주파수 신호로 상향하도록 하는 업 컨버터로서 기능하고, 중간주파수 신호를 국부발진주파수 신호와 혼합하여 출력한다. 구동증폭기(103)는 전단의 혼합기(101)에서 출력된 신호를 상기 전력증폭기(107)가 충분히 증폭할 수 있도록 최적의 신호로 만들어 출력한다. 상기 전력증폭기(107)는 최적의 입력신호로 구동되지 않으면 효율이 떨어지기 때문이다. 본 발명에서 상기 구동증폭기(103)의 증폭도는 제어부(1)에서 출력되는 이득 제어신호에 의해 가변적으로 정해진다. 대역통과 여파기(105)는 필터의 일종으로 송신주파수만 선택하여 낮은 삽입손실로 대역통과시키고 그 외의 불필요한 주파수를 제거한다. 전력증폭기(107)는 이동단말에서 기지국으로 충분한 전력의 신호를 상기 안테나를 통해 송신하기 위해 상기 대역통과 여파기(105)에서 출력되는 무선주파수 신호를 증폭한다.

<27> 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 이동단말의 송신전력을 제어하기 위한 방법을 도시하는 순서도이다. 이하 도 1 및 도 2를 참조하여 사용자에게 의해 선택된 전자파 흡수율 제어모드에 따라 전자파 흡수율을 제어하기 위한 방법이 설명될 것이다.

<28> 21단계에서 이동단말의 제어부(1)는 사용자에게 의해 설정된 전자파 흡수율 제어모드를 판단한다. 본 발명에서 상기 이동단말의 제어부(1)는 사용자가 전자파 흡수율 제어모드를 설정할 수 있는 있도록 사용자 인터페이스를 제공한다. 통상적으로 상기 사용자 인터페이스는 이동단말의 메뉴에 전자파 흡수율 제어모드 설정기능을 추가하고, 사용자가 키입력부(7)를 통하여 안전모드와 정상모드 중 하나를 선택하도록 하는 방법으로 구현될

수 있다. 사용자에게 의해 선택된 전자파 흡수율 제어모드 정보는 메모리부(9)에 저장된다. 또는 상기 전자파 흡수율 제어모드 정보는 플래그를 이용하여 표시될 수도 있다.

<29> 상기 21단계에서 전자파 흡수율 제어모드가 정상모드로 설정된 것으로 판단되는 경우에는 23단계로 진행한다. 상기 23단계에서 상기 제어부(1)는 메모리부(9)에 저장되어 있는 정상모드에 대한 구동증폭기의 이득 코드 테이블을 호출하고, 25단계로 진행한다. 상술한 바와 같이 본 발명의 명세서에서는 전자파 흡수율 제어모드에 따라 구동증폭기(103)의 이득을 제어하는 경우에 대해 설명될 것이나, 전력증폭기(107)의 이득을 제어하도록 본 발명을 변형하는 것도 가능함을 유의하여야 한다. 한편 상기 21단계에서 전자파 흡수율 제어모드가 전자파 흡수율 안전모드로 설정된 것으로 판단되는 경우에는 24단계로 진행한다. 상기 24단계에서 상기 제어부(1)는 안전모드에 대한 구동증폭기의 이득 코드 테이블을 메모리부(9)로부터 호출하고 25단계로 진행한다.

<30> 25단계에서 상기 제어부(1)는 상기 23단계 또는 24단계에서 호출된 코드 테이블로부터 선택된 송신전력에 대한 코드값을 출력한다. 상기 송신전력은 페루프 전력제어의 경우에는 기지국으로부터 수신되는 전력제어정보에 대응하여 선택되고, 개방루프 전력제어의 경우에는 기지국으로부터 수신되는 신호세기에 따라 선택된다. 27단계에서 상기 제어부(1)는 상기 코드값에 대응하여 구동증폭기(103)의 이득값을 제어하고, 29단계로 진행한다. 29단계에서는 구동증폭기에서 증폭된 무선 주파수 신호가 대역통과 여파기(105)를 거쳐 전력증폭기(107)에서 다시 증폭된 후 듀플렉서(109)를 통해 송신된다.

<31> 한편 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시예에 관해 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로

본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안되며 후술하는 특허청구의 범위뿐만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

【발명의 효과】

<32> 상술한 바와 같이, 본 발명은 사용자에게 전자파 흡수율을 선택할 수 있는 기회를 줌으로써 사용자의 이동단말에 대한 신뢰를 확보할 수 있는 이점이 있다. 또한 본 발명은 사용자의 선택에 의해 전자파 흡수율을 감소시킬 수 있도록 함으로써 사용자의 전자파 흡수율에 대한 우려를 경감시키고 사용자가 안심하고 사용할 수 있는 이점이 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

무선주파수 신호를 증폭하는 증폭기의 이득을 제어하여 상기 무선주파수 신호의 송신전력을 제어하는 이동단말에서 전자파 흡수율을 제어하기 위한 방법에 있어서,

사용자에 의해 설정된 이동단말의 전자파 흡수율 제어모드를 검사하는 과정과,

상기 무선주파수 신호의 송신전력에 대응하는 코드값을 상기 증폭기의 이득으로 설정하고, 상기 코드값은 상기 전자파 흡수율 제어모드가 안전모드로 설정된 경우에는 제 1코드값으로 설정되고, 상기 전자파 흡수율 제어모드가 정상모드로 설정된 경우에는 제 2코드값으로 설정되는 과정과,

상기 설정된 증폭기의 이득에 따라 상기 증폭기에서 상기 무선주파수 신호를 증폭하는 과정을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 상기 방법.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 무선주파수 신호가 큰 송신전력으로 전송되도록 요구되는 경우에는 상기 제 1 코드값이 상기 제 2코드값보다 작은 값을 가짐을 특징으로 하는 상기 방법.

【청구항 3】

제 2항에 있어서,

상기 무선주파수 신호가 작은 송신전력으로 전송되도록 요구되는 경우에는 상기 제 1코드값과 상기 제 2코드값이 동일한 값을 가짐을 특징으로 하는 상기 방법.

【청구항 4】

제 1항에 있어서,

상기 이동단말은 각 송신전력과 코드값들을 대응되게 저장하고 있는 코드테이블들을 상기 전자파 흡수율 안전모드와 정상모드에 대해 각각 구비하고, 상기 검사된 전자파 흡수율 제어모드에 따라 해당 코드테이블을 호출하는 과정과,

상기 호출된 테이블로부터 상기 전송하고자 하는 송신전력에 대한 코드값을 산출하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 상기 방법.

【청구항 5】

제 4항에 있어서,

상기 안전모드에 대한 코드테이블에서 최대 송신전력에 대응하는 코드값은 상기 정상모드에 대한 코드테이블의 해당 코드값보다 작은 값을 가짐을 특징으로 하는 상기 방법.

【청구항 6】

제 1항에 있어서;

상기 증폭기는 구동증폭기임을 특징으로 하는 상기 방법.

【청구항 7】

무선주파수 신호를 증폭하는 증폭기의 이득을 제어하여 상기 무선주파수 신호의 송신전력을 제어하는 이동단말에서 전자파 흡수율을 제어하기 위한 방법에 있어서,

사용자에 의해 설정된 이동단말의 전자파 흡수율 제어모드를 검사하는 과정과,

상기 무선주파수 신호가 큰 송신전력으로 전송되는 것이 요구되고 상기 전자파 흡수율 제어모드가 안전모드로 설정된 경우에는 상기 증폭기의 이득을 미리 설정된 감쇠 이득값으로 설정하는 과정과,

상기 설정된 증폭기의 이득에 따라 상기 증폭기에서 상기 무선주파수 신호를 증폭하는 과정을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 상기 방법.

【청구항 8】

제 7항에 있어서,

상기 전자파 흡수율 제어모드가 정상모드로 설정된 경우에는 상기 증폭기의 이득을 미리 설정된 정상 이득값으로 설정하는 과정을 더 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 상기 방법.

【청구항 9】

제 8항에 있어서,

상기 이동단말은 각 송신전력과 코드값들을 대응되게 저장하고 있는 코드테이블들을 상기 안전모드와 정상모드에 대해 각각 구비하고, 상기 검사된 전자파 흡수율 제어모드에 따라 해당 코드테이블을 호출하는 과정과,

상기 호출된 테이블로부터 상기 전송하고자 하는 송신전력에 대한 코드값을 산출하고 상기 코드값을 상기 증폭기에 대한 이득값으로 설정하는 과정을 더 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 상기 방법.

【청구항 10】

제 7항에 있어서,

상기 이동단말은 사용자가 상기 전자파 흡수율 제어모드를 설정할 수 있는 사용자 인터페이스를 제공함을 특징으로 하는 상기 방법.

【청구항 11】

제 7항에 있어서,

상기 증폭기는 구동증폭기임을 특징으로 하는 상기 방법.

【청구항 12】

무선 주파수 신호를 증폭하여 송신하기 위한 증폭기를 포함하는 이동통신단말기에 있어서,

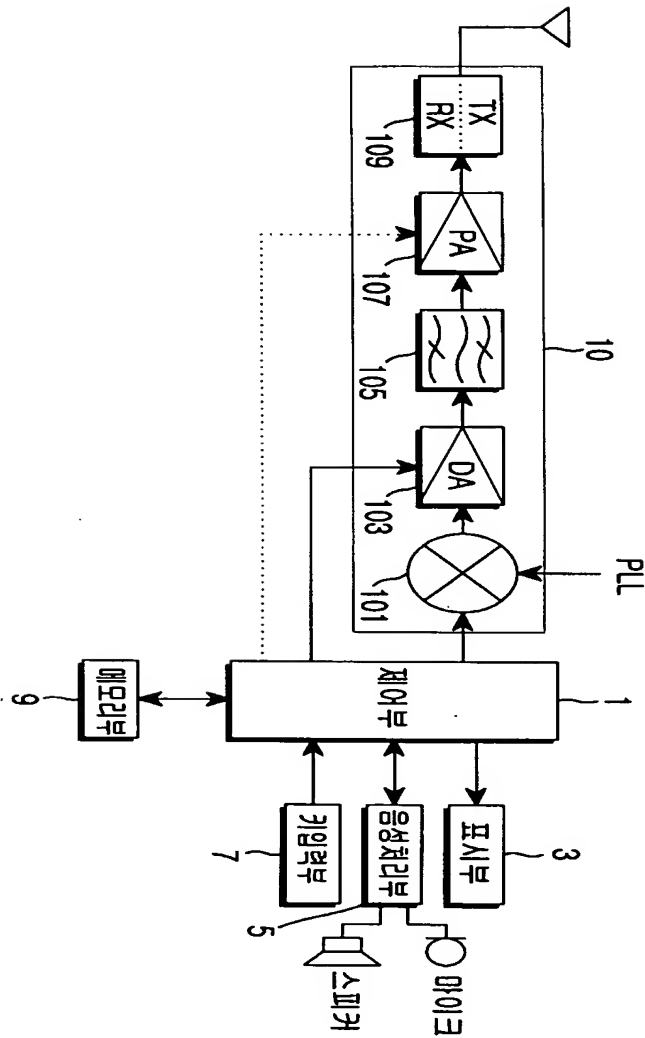
사용자에 의한 이동단말의 전자파 흡수율 제어모드를 설정하기 위한 사용자 인터페이스와,

이동단말의 동작 제어에 필요한 프로그램데이터를 저장하고, 상기 설정되는 전자파 흡수율 제어모드 정보와 각 전자파 흡수율 제어모드에 대응하는 증폭기의 이득 코드 테이블들을 저장하는 메모리부와,

상기 설정된 전자파 흡수율 제어모드 정보에 따라 상기 전자파 흡수율 제어모드가 안전모드로 설정된 경우에는 상기 메모리부의 제 1코드값을, 상기 전자파 흡수율 제어모드가 정상모드로 설정된 경우에는 상기 메모리부의 제 2코드값을 상기 증폭기의 이득으로 설정하여 무선주파수 신호를 증폭하도록 상기 증폭기를 제어하는 제어부를 포함하는 이동통신단말기.

【도면】

【도 1】



【도 2】

